



PATENTS

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

<b>Applicant:</b>	Toshiro Ishimura, et al.	<b>Examiner:</b>	Unassigned
<b>Serial No:</b>	09/817,926	<b>Art Unit:</b>	Unassigned
<b>Filed:</b>	March 27, 2001	<b>Docket:</b>	14428
<b>For:</b>	IMAGE RECORDING APPARATUS	<b>Dated:</b>	June 6, 2001

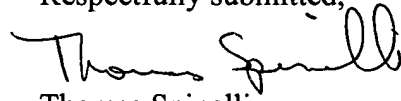
Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark Office  
Washington, D.C. 20231

**CLAIM OF PRIORITY**

Sir:

Applicants in the above-identified application hereby claim the right of priority in connection with Title 35 U.S.C. § 119 and in support thereof, herewith submit certified copies of Japanese Patent Application Nos. 2000-089504 filed March 28, 2000 and 2001-048930 filed February 23, 2001.

Respectfully submitted,

  
Thomas Spinelli  
Registration No.: 39,533

Scully, Scott, Murphy & Presser  
400 Garden City Plaza  
Garden City, New York 11530  
(516) 742-4343

**CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. § 1.8(a)**

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231 on June 6, 2001.

Dated: June 6, 2001

  
Mishelle Mustafa



# 日本国特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

2000年 3月28日

出願番号  
Application Number:

特願2000-089504

願人  
Applicant(s):

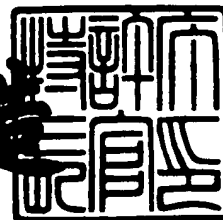
オリンパス光学工業株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 3月23日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3021980

【書類名】 特許願

【整理番号】 00P00570

【提出日】 平成12年 3月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/76

【発明の名称】 画像記録装置

【請求項の数】 1

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

    【氏名】 石村 寿朗

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

    【氏名】 小畑 光男

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

    【氏名】 鈴木 浩司

【特許出願人】

    【識別番号】 000000376

    【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

    【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100076233

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 伊藤 進

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 013387

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9101363

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像を入力する画像入力手段と、  
前記画像を一時記憶する記憶手段と、  
前記画像入力手段で得られた画像と、前記記憶手段から読み出した画像とを切り替えて表示手段に出力する切り替え手段と、  
前記切り替え手段の選択結果に基づき、記録方式を制御する記録制御手段と、  
前記記録制御手段の記録方式に基づき、所定の記録媒体に表示されている画像を記録する記録手段と、  
を備えたことを特徴とする画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、静止画像記録や動画像記録といった複数の記録方式での画像の記録を可能とした画像記録装置に関する。

【0002】

【従来技術】

従来より多数の画像データをデジタルデータとして記録メディアに記録し、これらの記録された画像データを必要に応じて再生表示できるようにした画像記録装置が種々考案されている。

【0003】

このような画像記録装置としては、産業用内視鏡装置と組み合わせて使用することで、産業用内視鏡を用いた内視鏡検査で得られた画像データを記録できるようにしたものが有る。

【0004】

産業用内視鏡を用いた内視鏡検査では、検査対象物によっては屋外で検査しなければならないことがあり、例えば炎天下や降雪時のような厳しい環境下や、体の動きが制限されるような狭い空間などで検査を行わなければならない場合には

、検査が長時間に及ぶと検査者の負担が大きかった。

【 0 0 0 5 】

このような産業用内視鏡を用いた内視鏡検査に前述した画像記録装置を用いると、検査現場では画像を画像記録装置に記録することに専念して、画像の精査は画像記録装置を事務所等に持ち帰った後でゆっくりと行うことができるようになる。その結果、検査現場での検査時間を短縮化して検査者の負担を低減できる上に、画像の精査を良好な環境下で時間をかけて行うことができるため検査の見落としも少なくなるという効果もあるので、良く用いられている。

【 0 0 0 6 】

また、画像記録装置で記録した画像データをパーソナルコンピュータなどに移してファイリングすれば、画像の管理が容易になるし、さらにはインターネット経由で画像データを遠隔地に転送することもできるようになるなどのメリットもある。

【 0 0 0 7 】

これらの画像記録装置の中には、近年の画像の圧縮技術の向上と記憶メディアの記憶容量が増大した結果、例えば特願平 1 1 - 2 2 2 4 3 号に示されたように、静止画のみならず動画をも記録できるようにしたものも現れている。

【 0 0 0 8 】

しかしながら、このような従来の画像記録装置では静止画を記録するか動画を記録するかは、スイッチ操作なりメニュー操作なりであらかじめ画像記録方式を設定しておくようになっていた。

【 0 0 0 9 】

【発明が解決しようとする課題】

たとえば画像をフリーズした場合には、表示装置に表示されている画像は静止画状態になっている。その際、画像記録装置の記録方式の設定が動画記録になっていると、静止画を動画として記録してしまう。

【 0 0 1 0 】

しかし、静止画を動画として記録しても同じ画像が延々と記録され続けるだけなので、記録メディアの画像記憶領域を無駄に消費するだけである。このような

場合には操作者が動画記録を中断し、画像記録方式を静止画記録に設定し直して、改めて静止画記録を実行し直す必要があった。

【 0 0 1 1 】

画像記録装置の記録方式が静止画記録に設定されているときに、動画での記録に適した被写体が現れた場合に、記録方式を静止画記録から動画記録へと切り換えて動画の記録を開始しなければならないので、突発的に現れる被写体に合わせて画像記録方式を切り換えねばならないような用途には向いていなかった。

【 0 0 1 2 】

また、現在の画像記録方式がどのように設定されているかは、操作者が覚えていなければならなかったもので、検査に熱中してしまうと、現在の記録方式を忘れてしまい意図しない記録方式で画像を記録してしまうこともしばしばあった。

【 0 0 1 3 】

(発明の目的)

本発明は、上述した点に鑑みてなされたもので、表示されている画像の状態に応じてその記録に適した記録方式で自動的に記録ができる使い勝手の良い画像記録装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 4 】

【課題を解決するための手段】

画像を入力する画像入力手段と、

前記画像を一時記憶する記憶手段と、

前記画像入力手段で得られた画像と、前記記憶手段から読み出した画像とを切り替えて表示手段に出力する切り替え手段と、

前記切り替え手段の選択結果に基づき、記録方式を制御する記録制御手段と、

前記記録制御手段の記録方式に基づき、所定の記録媒体に表示されている画像を記録する記録手段と、

を備えたことによって、切り替え手段の選択結果に基づき、記録方式を制御することにより表示されている画像の状態に応じてその記録に適した記録方式で画像を記録することができるようにしている。

【 0 0 1 5 】

## 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

## (第 1 の実施の形態)

図 1 ないし図 4 は本発明の第 1 の実施の形態に係り、図 1 は本発明の第 1 の実施の形態の画像記録装置の構成を示し、図 2 は映像信号処理回路及び音声信号処理回路の構成を示し、図 3 はリモートコントローラを示し、図 4 は画像記録スイッチを操作した場合の処理内容を示す。

## 【0016】

図 1 に示すように、内視鏡画像を記録する第 1 の実施の形態の画像記録装置 1 は本画像記録装置 1 の動作を制御するとともに、静止画像データおよび動画データおよび音声データの記憶を制御するシステム制御部 2 と、内視鏡ユニット 3 に接続されたカメラコントロールユニット (CCU と略記) 4 からの映像信号が入力され、映像出力装置 (映像表示装置) 5 へ映像信号を出力する映像信号処理回路 6 と、音声入力装置 7 からの音声信号を入力し、音声出力装置 8 へ音声信号を出力する音声信号処理回路 9 と、画像記録装置 1 に接続された内視鏡ユニット 3、CCU 4、リモートコントローラ 10 をシリアル信号を用いて制御するための RS-232C I/F 11 と、記録メディアとしての例えば PC カード 12 を着脱自在に装着して PC カード 12 へ画像データ等を入出力するための PC カード I/F 13 と、パーソナルコンピュータ 14 と接続し、画像記録装置 1 や内視鏡ユニット 3 を遠隔制御したり、パーソナルコンピュータ 14 と画像記録装置 1 との間で、画像データおよび音声データの転送する際の I/F となる USB (Universal Serial Bus) I/F 15 とから構成されている。

## 【0017】

なお、画像記録装置 1 に対する画像入力装置としての CCU 4 は内視鏡ユニット 3 で撮像された撮像信号から映像信号に変換して、画像記録装置 1 内の映像信号処理回路 6 へ出力する。

## 【0018】

映像出力装置 5 は、例えばテレビジョンモニタやビデオプロジェクタのような表示装置である。音声入力装置 7 は、例えばマイクロフォンのような集音装置で



ある。音声出力装置 8 は、例えばスピーカのような発音装置である。

#### 【 0 0 1 9 】

前記システム制御部 2 は、画像記録装置 1 の制御を司る CPU 1 6 と、この CPU 1 6 が実行するプログラムを格納しておく ROM 1 7 と、CPU 1 6 がプログラムを実行するために必要なデータやプログラムを一時的に格納しておくための RAM 1 8 とから構成されている。

#### 【 0 0 2 0 】

前記 PC カード 1 2 はカード内にフラッシュメモリ等の不揮発性の半導体メモリを内蔵しており、PC カード 1 2 に記憶しておいた画像データ等のデータは画像記録装置 1 の電源を切断しても保持しておくことができる。

#### 【 0 0 2 1 】

また、PC カード 1 2 は PC カード I / F 1 3 を介して画像記録装置 1 とは着脱自在であり、画像記録装置 1 で取得した画像データをパーソナルコンピュータ 1 4 等へ転送することも可能である。なお、本実施の形態における記録メディアは PC カード 1 2 に限らず、画像記録装置 1 内にハードディスクドライブや光磁気ディスクドライブ等を設けて、それらに画像データを記録するようにしても良い。

#### 【 0 0 2 2 】

図 2 は映像信号処理回路 6 および音声信号処理回路 9 の構成を示すブロック図である。

映像信号処理回路 5 は CCU 4 からの映像信号を A / D 変換する A / D 変換部 2 0 と、静止画像データを圧縮 / 解凍する J P E G 圧縮 / 解凍部 2 1 と、この J P E G 圧縮 / 解凍部 2 1 に接続された V R A M 2 2 と、動画像データを圧縮 / 解凍する動画圧縮 / 解凍部 2 3 と、グラフィックデータを生成するグラフィック処理部 2 4 と、このグラフィック処理部 2 4 に接続された V R A M 2 5 と、A / D 変換部 2 0 がデジタル変換した映像データ、または J P E G 圧縮 / 解凍部 2 1、動画圧縮 / 解凍部 2 3 からの映像信号と、グラフィック処理部 2 4 が生成したグラフィックデータとを重畳するスーパーインポーズ部 2 6 と、スーパーインポーズ部 2 6 からの映像信号を一時記憶するフレームメモリ 2 7 と、フレームメモリ 2 7

からの映像信号をD/A変換するD/A変換部28とからなる。

【0023】

音声信号処理回路9は音声入力装置7からの音声信号をA/D変換するA/D変換部29と、このデジタル音声信号を符号化/復号化する音声符号化/復号化部30と、復号化したデジタル音声信号をD/A変換するD/A変換部31とからなる。

【0024】

本実施の形態のリモートコントローラ10には図3に示したように複数のスイッチが配置されている。

図3において、リモートコントローラ10に配置されるスイッチは、任意の方向へ傾倒すると傾倒角度情報を出力し、また中心軸方向へ押下すると押下情報を出力するジョイスティック32と、上下左右方向へ傾倒すると各方向への傾倒を示す情報を出力し、また中心軸方向へ押下すると押下情報を出力するレバースイッチ33と、押下することにより押下情報を出力する複数のプッシュスイッチ34～38とからなる。

【0025】

上記プッシュスイッチ34～38はより具体的には画像記録スイッチ34、サムネイル表示スイッチ35、マークスイッチ36、メニュースイッチ37、フリーズスイッチ38で構成されている。つまり、これらの各スイッチ34～38には画像記録、サムネイル一覧画面の表示、マークインジケータの付与、メニューの表示、画像のフリーズといった各機能がそれぞれ割り当てられており、それぞれスイッチ押下により対応した処理或いは表示等が行われる。

【0026】

リモートコントローラ10からのジョイスティック32の傾倒情報や各プッシュスイッチ34～38の押下情報はRS-232C I/F11を介して、制御信号としてCPU16に入力され、CPU16はシステム制御プログラムに従い、本画像記録装置1全体を制御する。

【0027】

例えば、リモートコントローラ10のジョイスティック32を任意方向に傾倒

すると、その傾倒角度情報はRS-232C I/F11を介してCPU16に入力される。CPU16は内視鏡挿入部先端のアングル制御信号をRS-232C I/F11を介して、内視鏡ユニット3に送信する。内視鏡ユニット3はCPU16より送信されたアングル制御信号を元に、内視鏡ユニット3内に備えたアングル制御用モータの回転を制御し、内視鏡挿入部内のアングル操作ワイヤを巻き取ったり、伸ばしたりすることにより内視鏡挿入部先端のアングル角度を制御する。

## 【0028】

また中心軸方向へ押下すると、その制御信号は同様にCPU16に入力され、CPU16は内視鏡挿入部先端のアングルロック信号をRS-232C I/F11を介して、内視鏡ユニット3に送信する。内視鏡ユニット3はアングル制御用モータを停止し、内視鏡挿入部先端の湾曲を固定する。

## 【0029】

リモートコントローラ10のレバースイッチ33は上下左右の4方向に傾倒可能で、またレバースイッチ33は中心軸方向への押下も可能である。レバースイッチ33を傾倒または押下して出力される制御信号はRS-232C I/F11を介してCPU16に入力される。CPU16はレバースイッチ33が傾倒、押下されると画像記録装置1の状態に応じた制御を行う。

## 【0030】

リモートコントローラ10の各プッシュスイッチ34～38の1つを押下すると、その制御信号はRS-232C I/F11を介してCPU16に入力される。

## 【0031】

フリーズスイッチ38を押下すると、システム制御部2は映像信号処理回路6のA/D変換部20でデジタル化された映像信号をVRAM22に一時記憶し、VRAM22が記憶している映像信号を読み出しスーパインポーズ部26でグラフィックデータと重畳し、フレームメモリ27、D/A変換部28を介して映像出力装置5に出力するよう制御する。

## 【0032】

このようにフリーズスイッチ 3 8 が押下されると V R A M 2 2 に一時記憶された映像信号が読み出されて映像出力装置 5 に出力されるので、映像出力装置 5 にはフリーズされた画像が表示されることになる。

【 0 0 3 3 】

再びフリーズスイッチ 3 8 が押下された場合、システム制御部 2 は映像信号処理回路 6 の A / D 変換部 2 0 でデジタル化された映像信号にスーパーインポーズ部 2 6 でグラフィックデータと重畳し、フレームメモリ 2 7、D / A 変換部 2 8 を介して映像出力装置 5 に出力させる。つまり、それまで V R A M 2 2 から読み出されていた映像信号から、A / D 変換部 2 0 の出力する映像信号に切り換えるので、フリーズが解除されることになる。

【 0 0 3 4 】

画像記録スイッチ 3 4 が押下されると、C P U 1 6 は現在の表示画像がフリーズ状態かフリーズ解除状態かを判断し、フリーズ状態であれば、静止画を記録するために V R A M 2 2 に一時記憶された映像信号を J P E G 圧縮 / 解凍部 2 1 によって J P E G 圧縮し、P C カード I / F 1 3 を介して P C カード 1 2 に記録する。

【 0 0 3 5 】

この時、音声信号入力装置 7 から入力されている音声信号は A / D 変換部 2 9 を介して音声符号化 / 復号化部 3 0 に入力され、符号化された音声信号を映像信号に添付して P C カード 1 2 に記録される。

【 0 0 3 6 】

また現在の表示画像がフリーズ解除状態であれば、動画記録するために A / D 変換された映像信号を動画圧縮 / 解凍部 2 3 にて圧縮し、P C カード I / F 1 3 を介して P C カード 1 2 に記録する。

【 0 0 3 7 】

この時、音声信号が入力されている場合は、静止画時と同様に音声信号を映像信号に添付して P C カード 1 2 に記録する。この P C カード 1 2 の記憶領域は複数フォルダに分割して管理することが可能である。画像を記録する際に事前にフォルダを選択しておくことで、所望のフォルダへ画像を記録することが可能であ

る。

【0038】

本実施の形態では、以下に説明するように画像を記録メディアに記録する操作が行われた場合に、その際（より厳密には直前）の画像表示されている状態が動画か静止画かの画像表示状態を判定し、その判定結果に応じて自動的に画像の記録方式を決定する、つまり動画の表示状態であった場合には動画（方式）で記録し、静止画の表示状態であった場合には静止画（方式）で記録するようにして、画像表示状態に適した画像の記録を行えるようにしていることが特徴となっている。

【0039】

換言すると、画像入力手段から入力される動画像と、この動画像を静止画として一時記憶する静止画記憶手段からの静止画とのいずれの画像を切り替えて画像表示手段に表示可能とし、画像を記録媒体に記録する操作が行われた場合に、前記切り替えの選択結果に応じて記録手段に記録する方式を自動的に決定するようにしている。

【0040】

次に、図4に示すフローチャートを用いて本実施の形態の画像記録操作時の動作について説明する。

リモートコントローラ10の画像記録スイッチ34が押されると、ステップS1に示すように、まず記録メディアであるPCカード12の残容量は十分かを確認する。

【0041】

PCカード12の残容量が少なくなつて、画像データを記録できるだけの容量が残っていないか、あるいはPCカード12そのものが装着されていない場合は、ステップS2の残容量警告表示を行って処理を終了する。

【0042】

一方、PCカード12に十分な容量が残っている場合は、ステップS3で表示手段の画像がフリーズ画像か（つまり、フリーズされたフリーズ画像か）否かの判断を行う。この場合、フリーズ画像の場合には、ステップS4で静止画の記録

方式で静止画をPCカード12に記録して処理を終了する。

【0043】

これに対し、フリーズ画像でない場合には、ステップS5のPCカード12へ動画記録を開始する。動画記録が開始すると次のステップS6に示すように所定の記録時間が経過するか、リモートコントローラ10の画像記録スイッチ34が再度押されたかの判断を待ち、どちらかに該当したらステップS7に示すように動画記録を終了する。動画の記録が終了したらこの処理を終了する。

【0044】

本実施の形態によれば、画像表示装置に表示されている画像の状態を判定して、表示されている画像の状態に応じて最適の記録方式を自動的に選択するようにしたので、一々操作者が画像記録方式の切り換え操作を行う必要が無くなる。

また、操作者は表示されている画像の状態がどのようになっているれば、どのような記録方式で画像が記録されるかが予め分るので、操作者の意図しない記録方式で画像が記録されてしまう事態を低減することができるという効果がある。

【0045】

換言すると、本実施の形態によれば、画像の記録操作を行った場合、その直前の画像状態に応じて静止画になっている場合には静止画を、動画になっている場合には動画を記録媒体に記録するようにしているので、その表示状態に応じて適切に画像記録ができ、例えば静止画を動画として無駄に記録するようなことを解消でき、使い勝手の良い画像記録ができる。

【0046】

なお、上述の説明では、静止画を表示する場合には一時的な画像記憶手段から読み出した画像を表示し、動画を表示する場合には一時的な画像記憶手段を通さずに表示するようにしているが、本実施の形態はこれに限定されるものでなく、動画及び静止画を一旦一時的な記憶手段に記憶して表示手段に出力して表示する場合にも適用できる。

【0047】

(第2の実施の形態)

次に本発明の第2の実施の形態を図5及び図6を参照して説明する。本実施の

形態は第 1 の実施の形態と同じ構成であり、その動作プログラムを一部変更している。図 5 は本実施の形態における動作を示すフローチャートであり、図 6 は動画記録確認ウィンドウを示す。

## 【 0 0 4 8 】

図 5 に示すフローチャートを用いて本実施の形態の動作を説明する。

リモートコントローラ 1 0 の画像記録スイッチ 3 4 が押下されると、まずステップ S 1 1 の記録メディアの残容量が十分かを確認する。

## 【 0 0 4 9 】

記録メディアの残容量が少なくなつて、画像データを記録しておけるだけの容量が残っていないか、あるいは記録メディアそのものが装着されていない場合は、ステップ S 1 2 の残容量警告表示を行つて処理を終了する。

一方、記録メディアに十分な容量が残っている場合は、ステップ S 1 3 の表示手段で表示されている画像がフリーズ画像か否かの判断を行う。

## 【 0 0 5 0 】

そして、フリーズ画像の場合には、ステップ S 1 4 の静止画を記録メディアに記録して処理を終了する。

## 【 0 0 5 1 】

フリーズ画像でない動画の場合には、まず表示する画像を一旦フリーズにし（ステップ S 1 5）、次にフリーズした静止画をメディアに記録し（ステップ S 1 6）、再びフリーズを解除して動画にする（ステップ S 1 7）。

## 【 0 0 5 2 】

次に図 6 に示すような動画記録確認ウィンド 6 0 を表示して、ステップ S 1 8 の動画の記録を開始するかを確認する。

N O ボタン 6 1 が選択されたら、動画の記録を中止して処理を終了する。これに対し、Y E S ボタン 6 2 が選択されたら、ステップ S 1 9 に示すように記録メディアへ動画の記録を開始する。

## 【 0 0 5 3 】

この動画の記録を開始すると、ステップ S 2 0 に示すように所定の記録時間が経過するか、リモートコントローラ 1 0 の画像記録スイッチ 3 4 が図示しないス

トアスイッチが再び押されか否かを待ち、これらに該当したらステップ S 2 1 で動画の記録を終了して処理を終了する。

【 0 0 5 4 】

本実施の形態によれば、画像をフリーズしていない場合でも画像を一旦フリーズして静止画をメディアに記録するので、表示画像がフリーズ解除状態であっても静止画を記録したい場合に一々画像をフリーズする手間を省くことができ、操作性を向上できる。また、動画の記録を行うこともできる。

【 0 0 5 5 】

(第 3 の実施の形態)

次に本発明の第 3 の実施の形態を図 7 を参照して説明する。図 7 は本発明の第 3 の実施の形態の画像記録装置 1' を示す。

この画像記録装置 1' は図 1 の画像記録装置 1 において、CCU 4 と映像信号処理回路 6 との間に画像切換部 3 9 を設け、この画像切換部 3 9 の一方の入力端 a には CCU 4 から出力される映像信号が入力される。

【 0 0 5 6 】

この画像切換部 3 9 の他方の入力端 b には外部入力端子を介して外部の映像入力装置 4 0 の映像信号が入力されるようになっている。そして画像切換部 3 9 から出力される映像信号は映像信号処理回路 6 へ入力される。

上記画像切換部 3 9 の入力切り換えはシステム制御部 2 の CPU 1 6 から制御されるようになっていて、具体的にはリモートコントローラ 1 0 の操作によって、CPU 1 6 は切り換えを行う。

【 0 0 5 7 】

通常は画像切換部 3 9 は CCU 4 側に設定されていて、内視鏡画像が映像信号処理回路 6 へ入力されている。

リモートコントローラ 1 0 の操作によって、画像切換部 3 9 を外部入力端子側に切り換えると、外部入力端子に接続された映像入力装置 4 0 の映像信号が映像信号処理回路 6 へ入力される。

その他の構成及び作用は第 1 の実施の形態と同様である。

【 0 0 5 8 】



本実施の形態の画像記録装置 1' によれば、第 1 の実施の形態の効果の他に、内視鏡画像以外にも外部から入力される画像を表示したり記録したりすることができるようになる。

例えば外部入力端子に CCD カメラのような撮像装置を接続しておけば、内視鏡では撮影することが困難な検査対象の全景や、内視鏡検査を実施している周辺の状態を、撮影して記録しておけるので、後から検査を振り返ってみる場合に検査がどのような状況下で行われたのかが分かるので、検査結果の解析に有効である。その他は第 1 の実施の形態と同様の効果を有する。

#### 【 0 0 5 9 】

なお、画像切換部 3 9 の切り換えはリモートコントローラ 1 0 の操作によらずとも、外部入力端子へ映像入力装置 4 0 の映像信号が入力されたことを検知して、自動的に外部入力端子側に切り換えるようにしても良い。

#### 【 0 0 6 0 】

##### (第 4 の実施の形態)

次に図 8 から図 1 0 を参照して本発明の第 4 の実施の形態を説明する。本実施の形態の画像記録装置の構成は例えば図 1 に示したものと同様であり、その動作プログラムが一部異なる。そして、その異なる部分の動作を以下に説明する。

#### 【 0 0 6 1 】

まず、本実施の形態において画像再生操作を行う際の動作を図 8 を用いて説明する。

リモートコントローラ 1 0 のサムネイル表示スイッチ 3 5 を押下することにより、記録した画像データを閲覧する旨の操作指示がシステム制御部 2 に与えられると、図 8 に示すサムネイル画像一覧画面 7 0 が表示される。

#### 【 0 0 6 2 】

このサムネイル画像一覧画面 7 0 には図示したように複数のサムネイル画像 7 1 がサムネイル画像表示シート 7 2 上にファイル名用連番 7 3 が付けられて一覧表示される。個々のサムネイル画像 7 1 は元になる画像データに対応していて、サムネイル画像として表示されているのは、対応する元画像を縮小した画像である。

## 【0063】

PCカード12の記憶領域は複数のフォルダに分割して管理することが可能である。図8のフォルダタブ74はPCカード12内の各フォルダに対応している。この図8では例えば101、102、103のフォルダ番号75の3つのフォルダタブ74が表示されている。このように、フォルダを作成して画像を整理して管理すると、画像の管理が容易になる。

## 【0064】

PCカード12に多くのフォルダを作成していて、全てのフォルダタブ74が画面上に表示しきれない場合は、フォルダスクロールインジケータ75を画面の上及び下に表示して、画面上に表示されている以外にもフォルダが存在していることを表す。

## 【0065】

サムネイル画像一覧画面70にはメディア使用量インジケータ76が表示され、PCカード12の使用量をバーグラフとして表示し、残量が一目で分かるようにしている。これにより、PCカード12の残量が分かるので、検査中にPCカード12が満杯になったのに気がつかないようなことを防止できる。

## 【0066】

なお、このメディア使用量インジケータ76は図9に示すようにメディアの使用量を数値で%表示しても良い。

## 【0067】

リモートコントローラ10のレバースイッチ33を上下左右に傾倒することで、表示されている複数のサムネイル画像71の中で、任意の1つのサムネイル画像を指定することが可能である。

指定されたサムネイル画像は、画像の縁がサムネイル画像指定用カーソル77で縁取られることで他のサムネイル画像と識別ができる。

## 【0068】

1つのサムネイル画像71を選択して、後述する画像の再生操作を行うと、サムネイル画像71に対応する元画像が再生される。また、1つまたは複数のサムネイル画像71を選択して、コピー、移動、削除といった操作を行うと、そのサ

ムネイル画像 7 1 に対応する元画像がコピー、移動、削除される。

【 0 0 6 9 】

リモートコントローラ 1 0 のレバースイッチ 3 3 を上下左右に傾倒してサムネイル画像 7 1 を選択し、マークスイッチ 3 6 を押下することで、サムネイル画像 7 1 上にマークインジケータ 7 8 を付与する。

マークインジケータ 7 8 は複数のサムネイル画像 7 1 に付与することができる。

サムネイル画像 7 1 にマークインジケータ 7 8 を付与することで、選択的にコピー、移動、削除といった操作が可能となる。

【 0 0 7 0 】

画像の再生操作はリモートコントローラ 1 0 のスイッチ操作で行う。すなわち、サムネイル画像一覧画面 7 0 で 1 つのサムネイル画像 7 1 が指定された状態で、リモートコントローラ 1 0 のレバースイッチ 3 3 を押下すると、指定されたサムネイル画像 7 1 に対応する元画像が再生される。その際、指定されたサムネイル画像 7 1 に対応した元画像が静止画であった場合は、静止画を全画面表示する。

【 0 0 7 1 】

指定されたサムネイル画像 7 1 に対応した元画像が動画であった場合は、動画再生を開始する。

指定されたサムネイル画像 7 1 に対応した元画像に音声が付属されていた場合は、元画像の再生とともに音声の再生を開始する。

【 0 0 7 2 】

画像を再生した場合は、図 1 0 ( A ) に示すようにサムネイル画像 7 1 に対応した画像を全画面表示し、画面上にフォルダ番号 7 5 と画像連番 7 3 を続けて表示する。図 1 0 ( A ) は 1 0 1 番のフォルダの 0 0 0 2 番の画像を再生しているところを示している。

画像を再生した状態でレバースイッチ 3 3 を押下すると、再びサムネイル画像一覧画面 7 0 を表示する。

【 0 0 7 3 】

画像を再生した状態でリモートコントローラ 10 のレバースイッチ 33 を左右に傾倒することで、サムネイル画像一覧画面 70 に戻ることなく、同一フォルダ内の再生画像を次々と切り換えて再生することができる。レバースイッチ 33 を右に傾倒すると順送りに再生画像を切り換える。順送りに再生画像を切り換えると、図 10 (B) に示すように画像連番 73 が 1 つ大きい画像を再生する。

レバースイッチ 33 を左に傾倒すると逆送りに再生画像を切り換える。逆送りに再生画像を切り換えると、図 10 (C) に示すように画像連番 73 が 1 つ小さい画像を再生する。

#### 【 0 0 7 4 】

本実施の形態によれば、画像を再生表示した状態でレバースイッチ 33 を左右に傾倒することで、前後の再生画像を次々と切り換えて表示することができるので、画像を連続して再生したい場合に一々サムネイル画像一覧画面 70 に戻って画像再生操作をやり直す必要が無くなる。

#### 【 0 0 7 5 】

そのため、1 回の検査で多数の画像を記録した場合に、検査結果をレビューする際の再生操作の手間を削減することができ、所望とする画像を簡単に再生することもできる。その他第 1 の実施と同様の効果を有する。

#### 【 0 0 7 6 】

(第 5 の実施の形態)

次に、図 11 及び図 12 を参照して本発明の第 5 の実施の形態を説明する。本実施の形態の画像記録装置の構成は図 1 と同様であり、その場合、以下に説明する動作を行うようになっている。

#### 【 0 0 7 7 】

本実施の形態では図 3 に示すリモートコントローラ 10 において、メニュースイッチ 37 は映像出力装置 5 の画面上にオンスクリーンメニューを表示するためのスイッチであり、このメニュースイッチ 37 を操作すると図 11 に示すメニュー画面 80 が表示される。

#### 【 0 0 7 8 】

レバースイッチ 33 は、上下左右の 4 方向に傾倒可能であり、メニュー画面が

表示されている状態ではレバースイッチ 3 3 を上下に傾倒するとメニュー項目を選択し、レバースイッチ 3 3 を左右に傾倒すると設定項目を選択する。

#### 【 0 0 7 9 】

次に図 1 1 を参照して本実施の形態のメニュー表示について説明する。リモートコントローラ 1 0 のメニュースイッチ 3 7 が押されると、システム制御部 2 は映像出力装置 5 の画面上に図 1 1 に示すようなメニュー画面 8 0 を表示する。このメニュー画面 8 0 には図 1 1 に示すようにメニュー項目 8 1 が縦に表示される。

#### 【 0 0 8 0 】

本実施の形態ではメニュー項目 8 1 は上から「輪郭強調」、「音声」、「明るさ」、「圧縮率」、「色合い」という順番に並んでいる。システム制御部 2 はメニュー項目 8 1 を表示すると、メニュー項目 8 1 の内の 1 つを必ず選択する。その際、選択したメニュー項目 8 1 を反転表示する（図 1 1 及び図 1 2 では斜線で示す）ことで、当該メニュー項目 8 1 が選択されていることを明示する。図 1 1 では「明るさ」メニュー項目 8 1 が選択されている。

#### 【 0 0 8 1 】

システム制御部 2 は選択されているメニュー項目 8 1 の右には当該メニュー項目 8 1 の設定項目 8 2 を表示する。本実施の形態では、「明るさ」メニュー項目 8 1 の設定項目 8 2 は、左から「暗い」、「標準」、「明るい」という順番に並んでいる。

#### 【 0 0 8 2 】

システム制御部 2 は設定項目 8 2 を表示すると、設定項目 8 2 の内の 1 つが必ず選択する。その際、選択されている設定項目 8 2 を反転表示する（図 1 1 及び図 1 2 では斜線で示す）ことで、当該設定項目 8 2 が選択されていることを明示する。図 1 1 では「明るさ」メニューの設定項目 8 2 としては、「標準」が選択されている。

#### 【 0 0 8 3 】

次に図 1 2 を用いて本実施の形態のメニュー操作について説明する。

最初にレバースイッチ 3 3 を左右に傾倒した場合の操作について説明する。図

12 (A) に示したように、メニュー項目 81 が「明るさ」、設定項目 82 が「標準」が選択されている状態で、レバースイッチ 33 を右に傾倒すると、システム制御部 2 は設定項目の選択を図 12 (B) に示すようには右隣の「明るい」に移す。

【0084】

それに伴い設定項目 82 の反転表示も「標準」から「明るい」へ移動させる。右隣に設定項目 82 が無い場合には、設定項目 82 の移動はしない。同様にメニュー項目 81 が「明るさ」、設定項目 82 が「標準」が選択されている状態で、レバースイッチ 33 を左に傾倒すると、システム制御部 2 は設定項目 82 の選択を図 12 (C) に示すように左隣の「暗い」へ移す。

【0085】

それに伴い設定項目 82 の反転表示も「標準」から「暗い」へ移動させる。左隣に設定項目 82 が無い場合には、設定項目 82 の移動はしない。システム制御部 2 は設定項目 82 の選択が変更されたら、新たに選択された設定項目 82 に対応する機能を即実行する。

【0086】

ちなみに、「明るさ」は画像の明るさを設定するためのメニュー項目 81 なので、図 12 (B) に示すように「明るさ」メニュー項目 81 の設定項目 82 が「標準」から「明るい」へ変更されたら、直ちに画像が明るくなるよう CCU 4 を制御する。

【0087】

次にレバースイッチ 33 を上下に傾倒した場合の操作について説明する。

図 12 (A) に示したようにメニュー項目 81 が「明るさ」が選択されている状態で、レバースイッチ 33 を上に傾倒すると、システム制御部 2 はメニュー項目 81 の選択を図 12 (D) に示すように上隣の「音声」へ移す。

【0088】

メニュー項目 81 の反転表示も「明るさ」から「音声」へ移動させる。メニュー項目 81 を「音声」へ移動させると同時に設定項目 82 も「明るさ」の設定項目 82 である「暗い」、「標準」、「明るい」を消去し、図 12 (D) に示すよ

うに「音声」の設定項目 82 である「入り」、「切り」を表示する。

【0089】

同様に、メニュー項目 81 が「明るさ」が選択されている状態で、レバースイッチ 33 を下に傾倒すると、システム制御部 2 はメニュー項目 81 の選択を図 12 (E) に示すように下隣の「圧縮率」へ移す。メニュー項目の反転表示も「明るさ」から「圧縮率」へ移動させる。

【0090】

メニュー項目 81 を「圧縮率」へ移動させると同時に設定項目 82 も「明るさ」の設定項目 82 である「暗い」、「標準」、「明るい」を消去し、図 12 (E) に示すように「圧縮率」の設定項目である「低圧縮」、「標準」、「高圧縮」を表示する。

本実施の形態によれば、第 1 の実施の効果の他に、メニューでの所望とする項目等を選択して確定することが容易かつ迅速に行える。

【0091】

レバースイッチ 33 はメニューを表示していない場合には、メニュー項目 81 の選択以外の操作に用いても良い。

例えば、ズーム機能などを用いて画像を拡大している際に画像の上下・左右の移動の操作（チルト・パン操作）に用いても良い。この場合、上下、左右だけでなく、斜め方向にも操作できる。

このようにすると、スイッチの数を減らせると共に、操作性を向上できる。

【0092】

[付記]

1. 画像を入力する画像入力手段と、  
   前記画像を一時記憶する記憶手段と、  
   前記画像入力手段で得られた画像と、前記記憶手段から読み出した画像とを切り替えて表示手段に出力する切り替え手段と、  
   前記切り替え手段の選択結果に基づき、記録方式を制御する記録制御手段と、  
   前記記録制御手段の記録方式に基づき、所定の記録媒体に表示されている画像を記録する記録手段と、

を備えたことを特徴とする画像記録装置。

【 0 0 9 3 】

2. 撮像手段で撮像した画像を入力する画像入力手段と、  
前記画像入力手段に入力された画像を表示するための画像表示手段と  
前記画像入力手段に入力された画像を記録するための記録メディアと  
前記記録メディアへ画像を記録する方式を複数種類の記録方式の中から選択可能とした画像記録装置において、  
前記画像表示手段に表示されている画像の状態を判定する画像状態判定手段と  
前記画像状態判定手段による判定結果に応じて画像の記録方式を切り換える記録方式設定手段とを  
備えたことを特徴とする画像記録装置。

3. 前記記録方式設定手段で切り換える記録方式の種類が、静止画像記録と動画画像記録であることを特徴とする付記 2 に記載の装置。

【 0 0 9 4 】

4. 撮像手段で撮像した画像を入力するための画像入力手段と、  
前記画像入力手段に入力された画像を表示するための画像表示手段と、  
前記画像入力手段に入力された画像を複数枚記録するだけの記憶容量を備えた記録メディアと、  
前記記録メディアに記録されている画像のサムネイル画像の一部または全部を一覧として前記画像表示手段に表示する手段と、  
前記サムネイル画像の一覧から任意のサムネイル画像を選択して再生表示できるようにした画像記録装置において、

前記再生画像を表示した状態で、前記再生画像を前記記録メディア内に記録された別の画像に切り換える手段を設けたことを特徴とする画像記録装置。

5. 画像表示手段を備えるとともに、前記画像表示手段に複数のメニュー項目を表示して装置全体または一部の機能を設定するようにした映像装置において、  
少なくとも上下左右の 4 方向に接点を持った 4 方向スイッチと  
前記複数のメニュー項目を縦の列に表示し、前記 4 方向スイッチの上下方向へのスイッチ操作でメニュー項目を選択するとともに、



前記選択されたメニュー項目の横に当該メニュー項目に対応する一つまたは複数の設定項目を表示し、前記4方向スイッチの左右方向へのスイッチ操作で設定項目を選択することを特徴とする映像装置。

【 0 0 9 5 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、画像を入力する画像入力手段と、

前記画像を一時記憶する記憶手段と、

前記画像入力手段で得られた画像と、前記記憶手段から読み出した画像とを切り替えて表示手段に出力する切り替え手段と、

前記切り替え手段の選択結果に基づき、記録方式を制御する記録制御手段と、

前記記録制御手段の記録方式に基づき、所定の記録媒体に表示されている画像を記録する記録手段と、

を備えているので、切り替え手段の選択結果に基づき、記録方式を制御することにより表示されている画像の状態に応じてその記録に適した記録方式で画像を記録することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態の画像記録装置の構成を示すブロック図。

【図 2】

映像信号処理回路及び音声信号処理回路の構成を示すブロック図。

【図 3】

リモートコントローラを示す正面図。

【図 4】

画像記録スイッチを操作した場合の処理内容を示すフローチャート図。

【図 5】

本発明の第 2 の実施の形態における画像記録スイッチを操作した場合の処理内容を示すフローチャート図。

【図 6】

動画記録確認ウインドウを示す図。

【図 7】

本発明の第 3 の実施の形態の画像記録装置の構成を示すブロック図。

【図 8】

本発明の第 4 の実施におけるサムネイル画像一覧画面を示す図。

【図 9】

図 8 とはメディア使用量インジケータの表示が異なるサムネイル画像一覧画面を示す図。

【図 1 0】

サムネイル画像の元画像の再生表示例を示す図。

【図 1 1】

本発明の第 5 の実施におけるメニュー画面を示す図。

【図 1 2】

レバースイッチでメニュー項目等を選択した場合のメニュー画面例を示す図。

【符号の説明】

- 1 … 画像記録装置
- 2 … システム制御部
- 3 … 内視鏡ユニット
- 4 … C C U
- 5 … 映像出力装置
- 6 … 映像信号処理
- 7 … 音声入力装置
- 8 … 音声出力装置
- 9 … 音声信号処理回路
- 1 0 … リモートコントローラ
- 1 1 … R S - 2 3 2 C I / F
- 1 2 … P C カード
- 1 3 … P C カード I / F
- 1 4 … パーソナルコンピュータ
- 1 5 … U S B I / F

1 6 … C P U

1 7 … R O M

1 8 … R A M

2 0 … A / D 変換部

2 1 … J P E G 圧縮 / 解凍部

2 3 … 動画圧縮 / 解凍部

2 4 … グラフィック信号処理部

2 6 … スパインポーズ部

2 7 … フレームメモリ

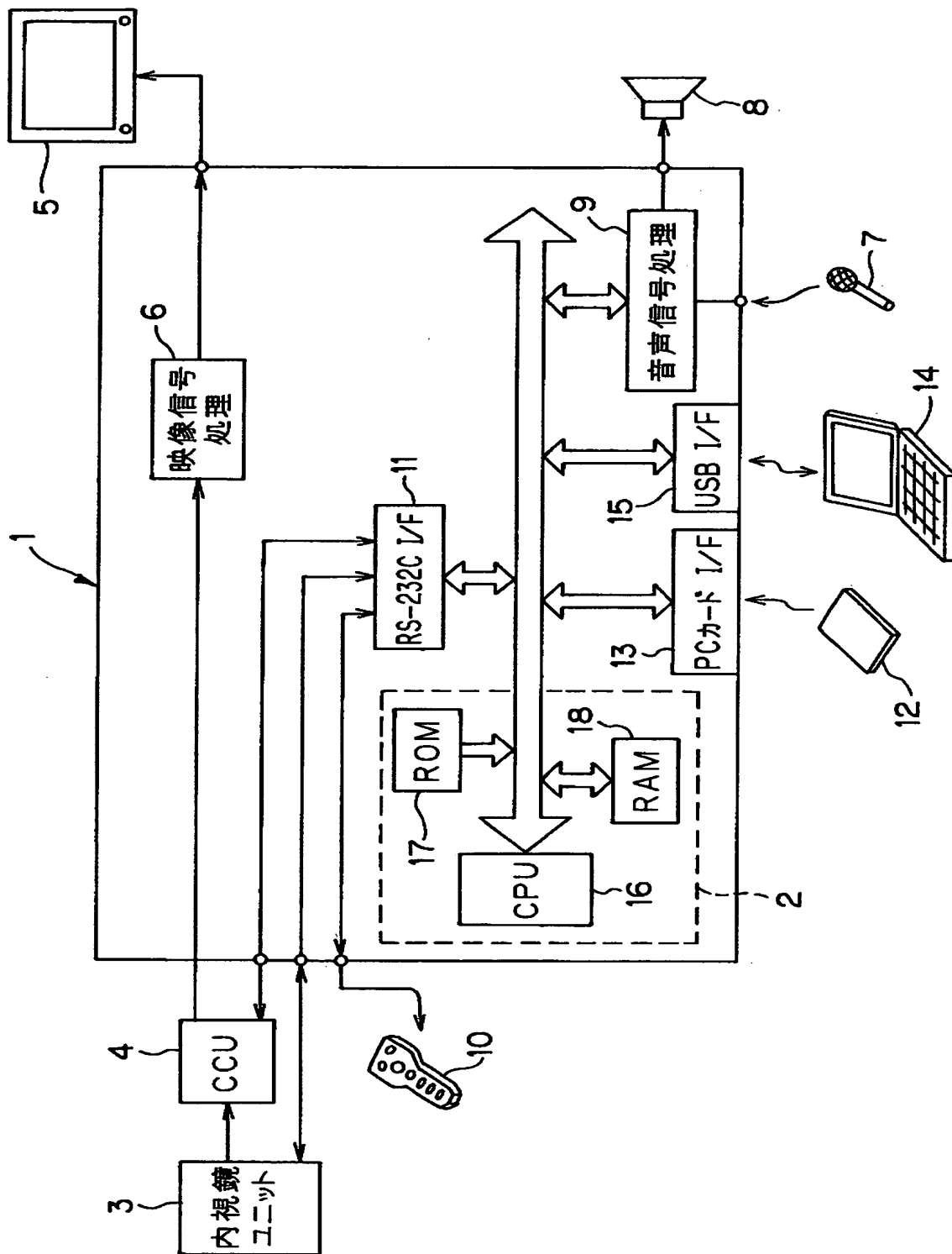
2 8 … D / A 変換部

3 0 … 音声符号化 / 復号部

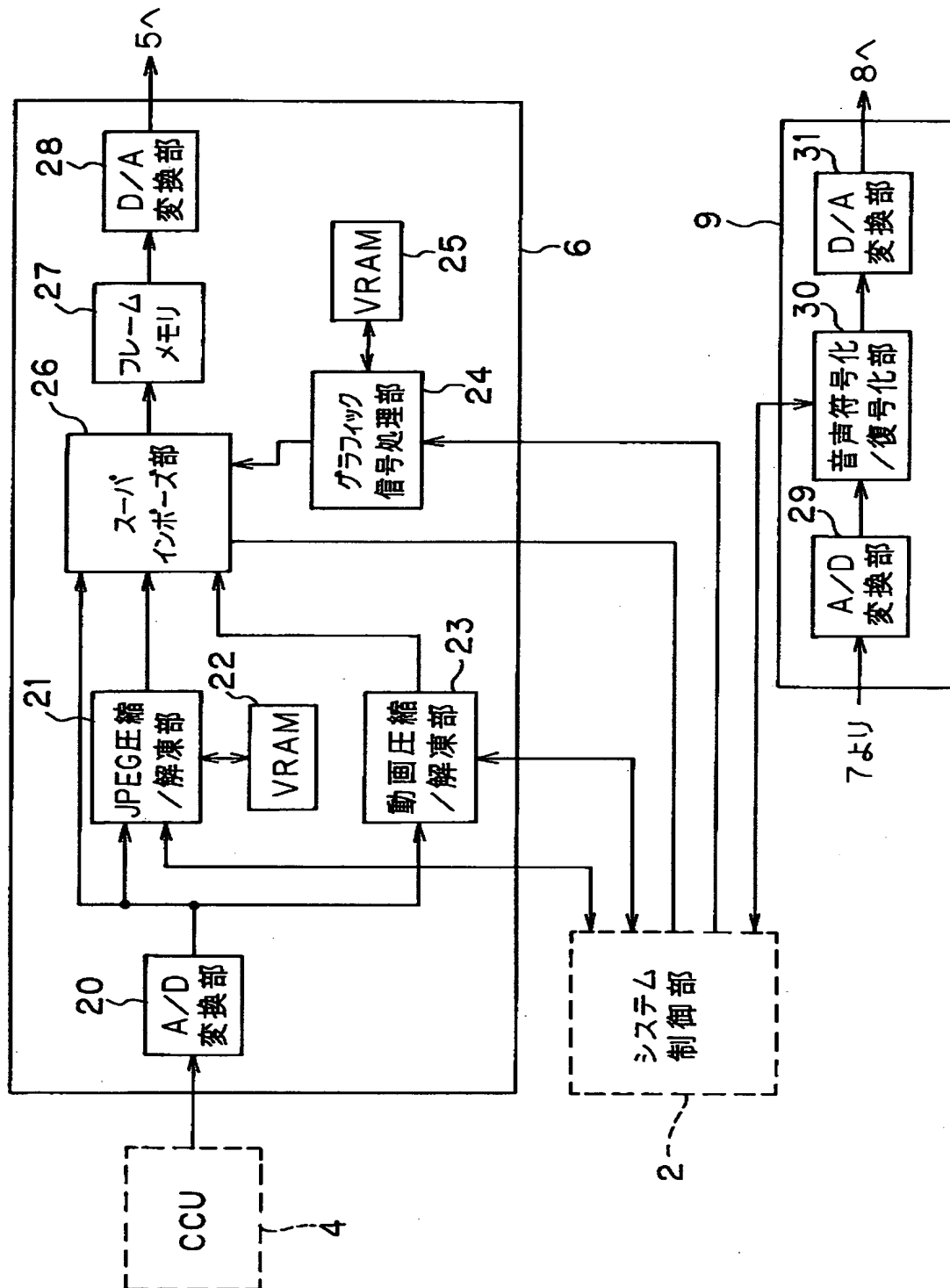
代理人 弁理士 伊藤 進

【書類名】 図面

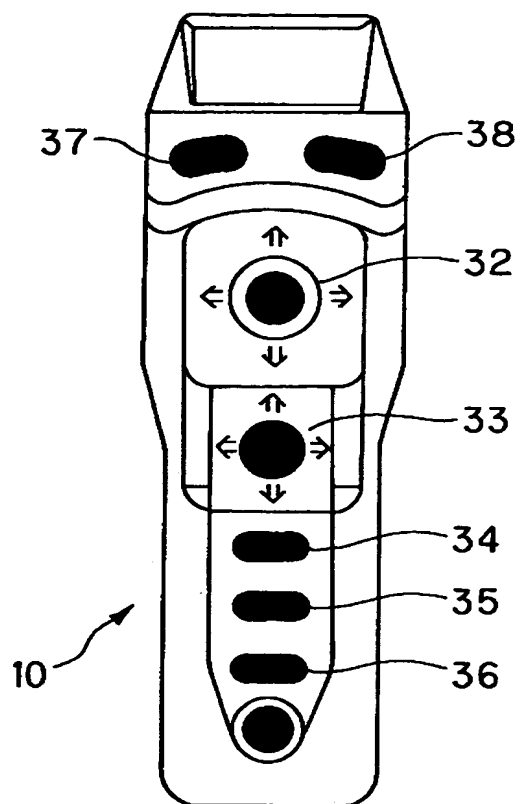
【図1】



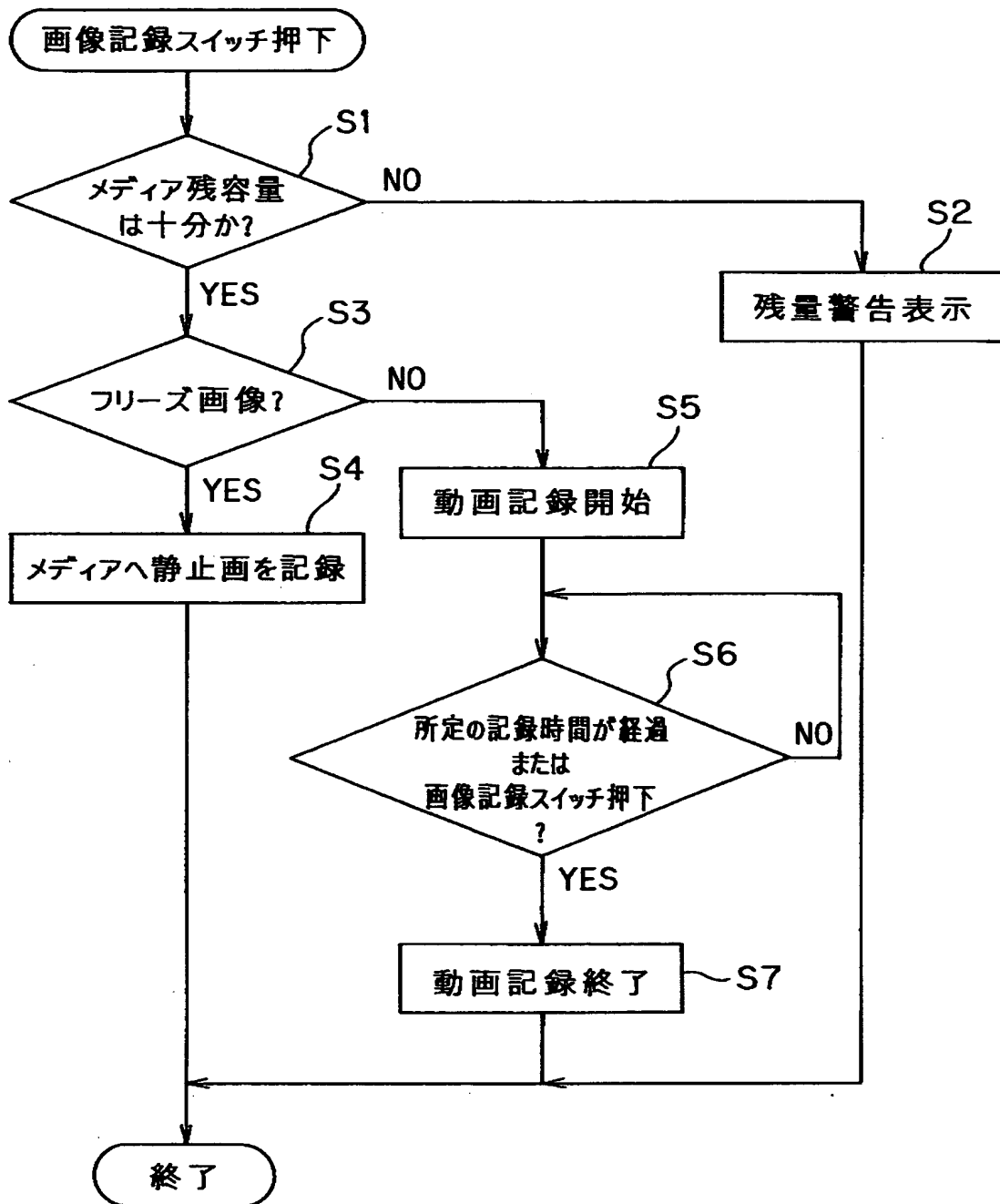
【図 2】



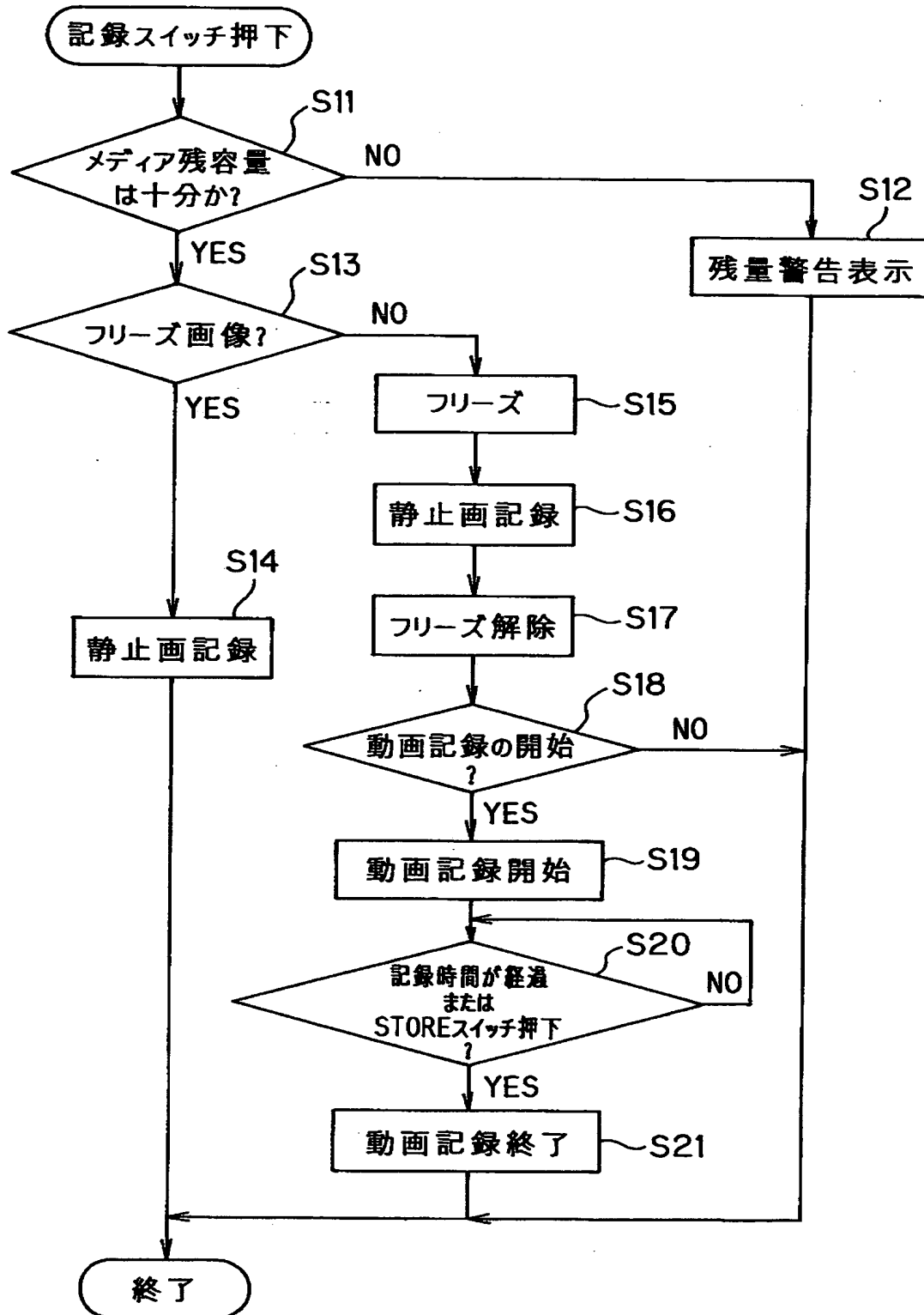
【図 3】



【図 4】

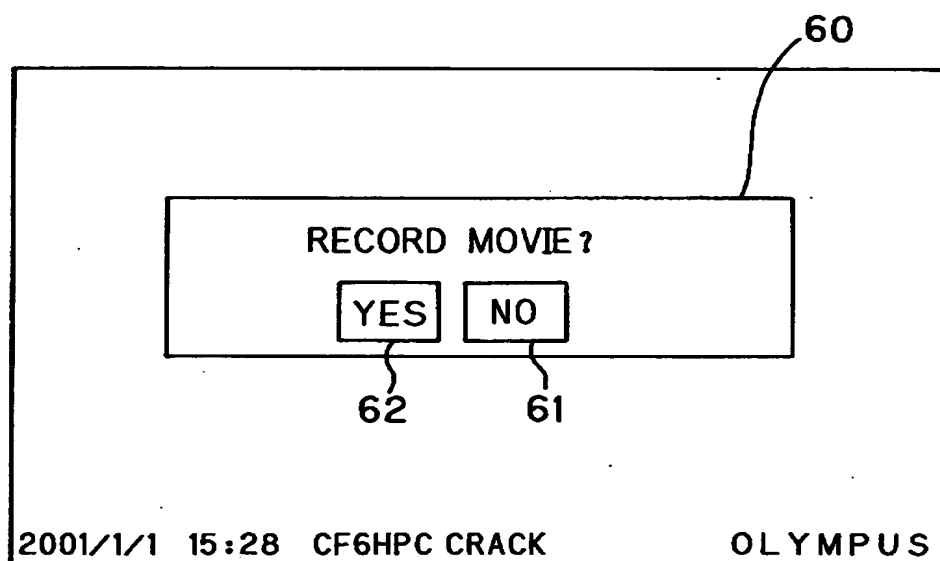


【図5】

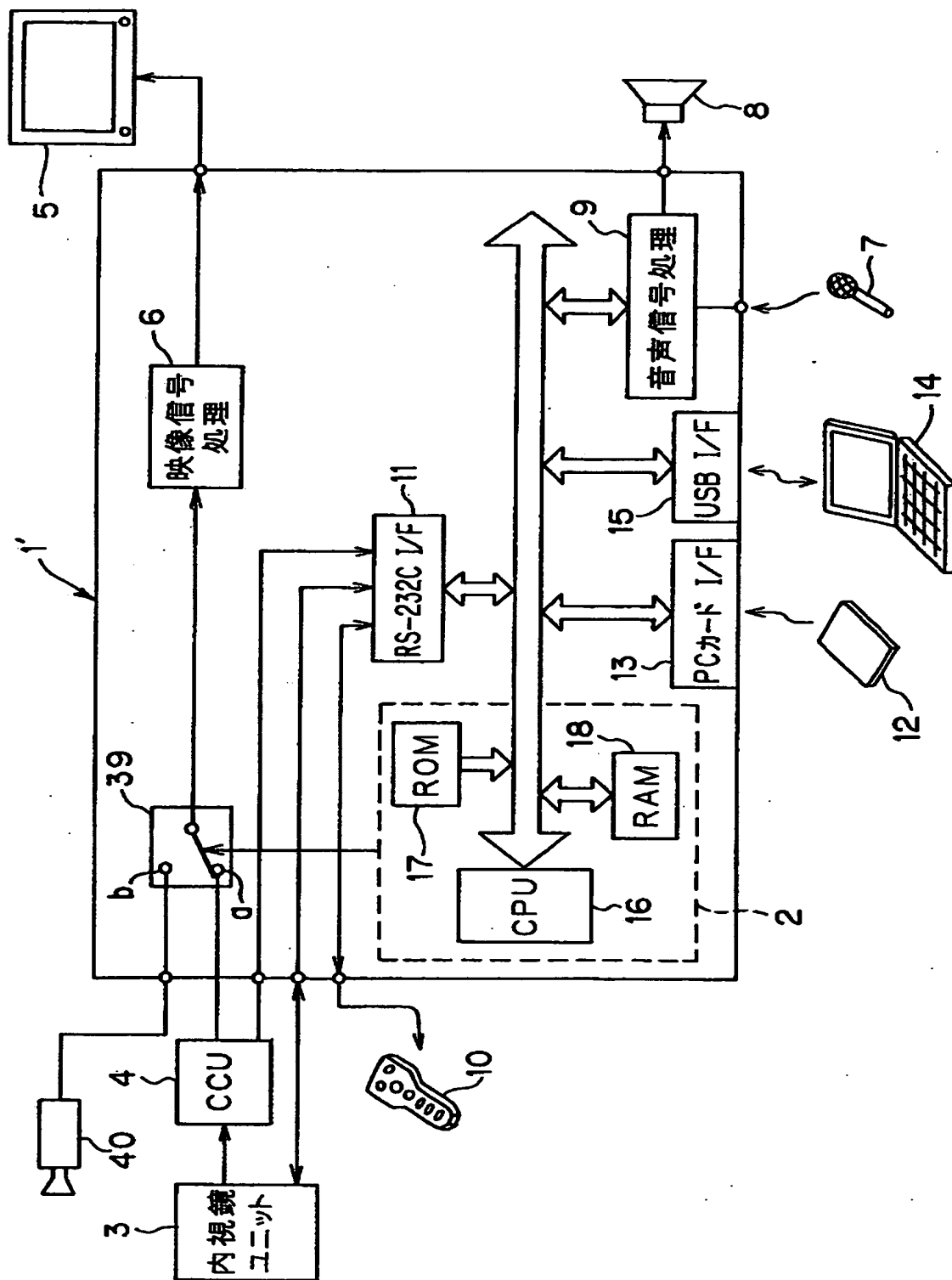




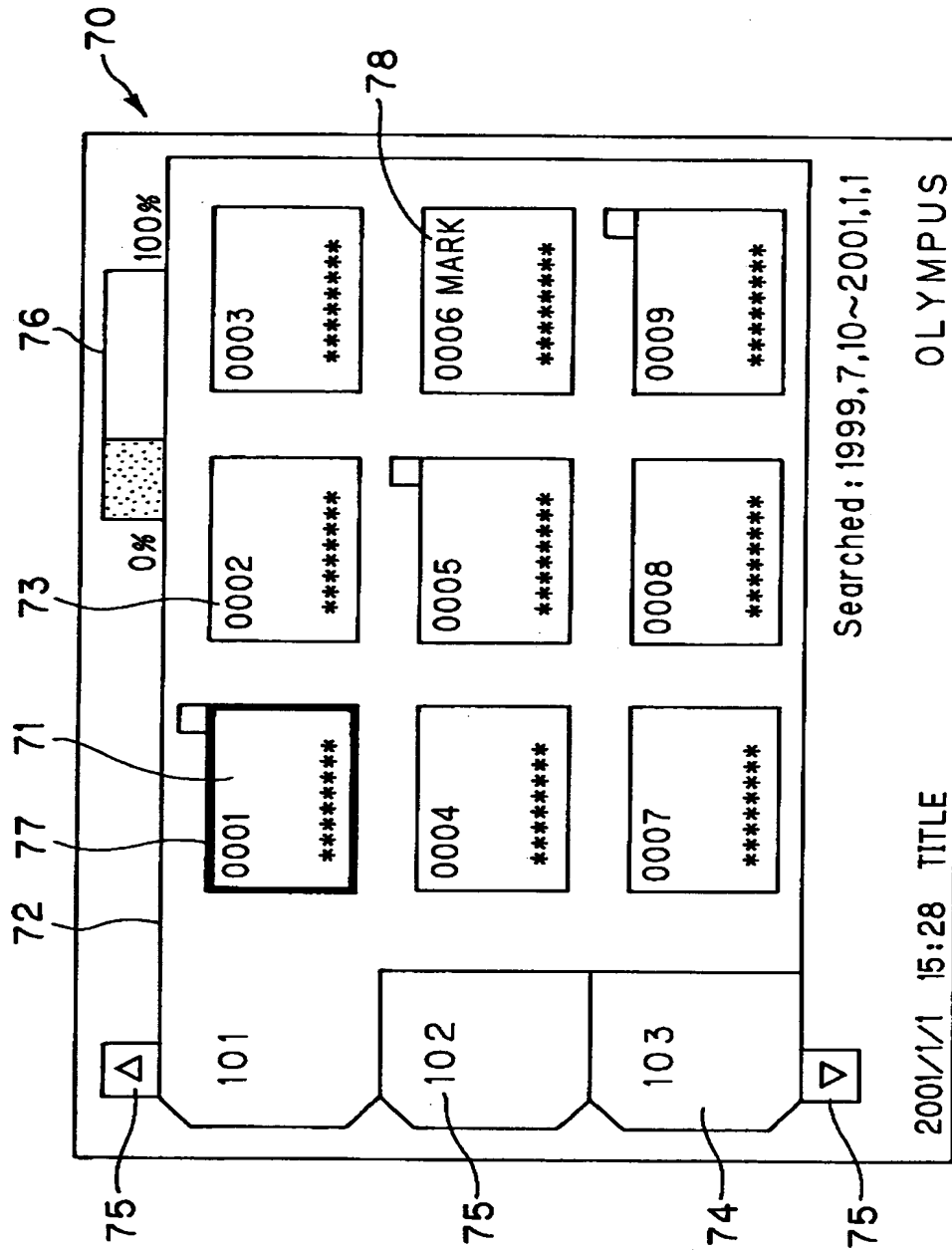
【図6】



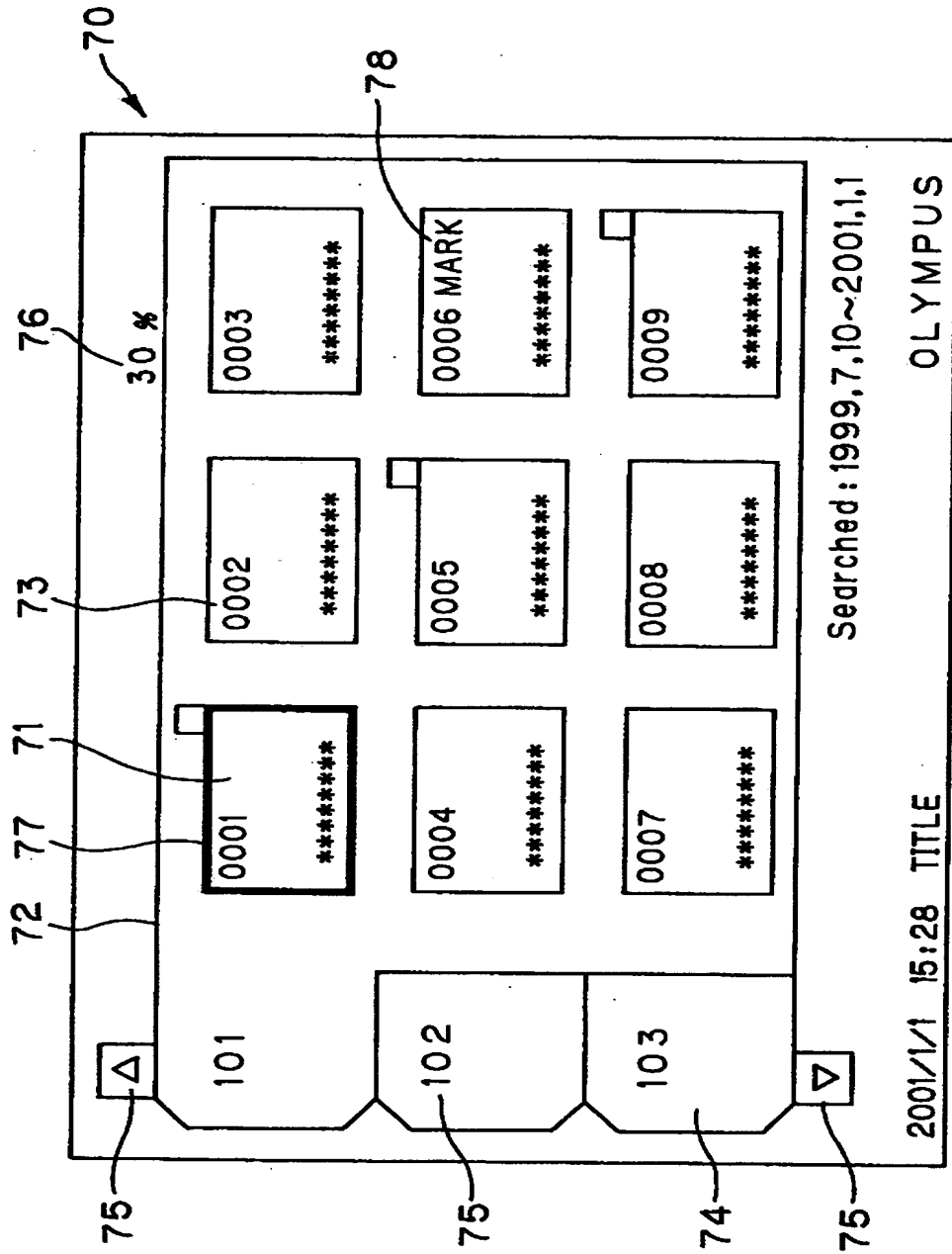
【図 7】



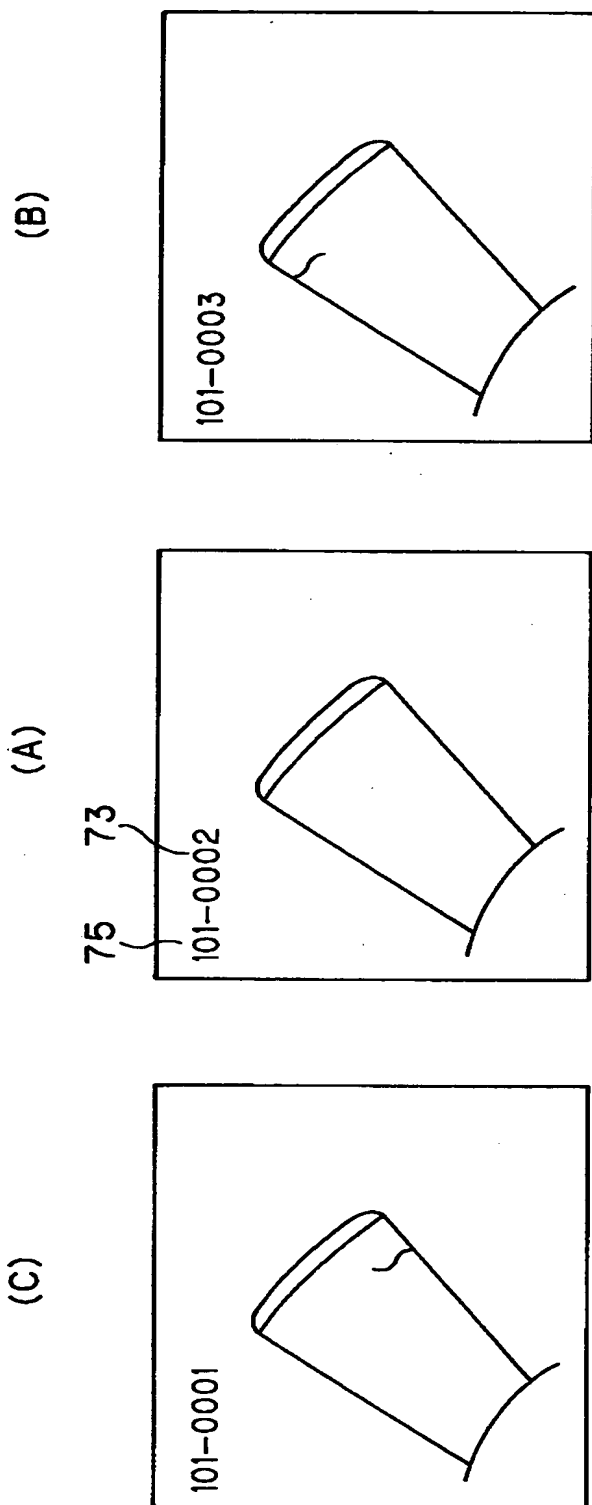
【図 8】



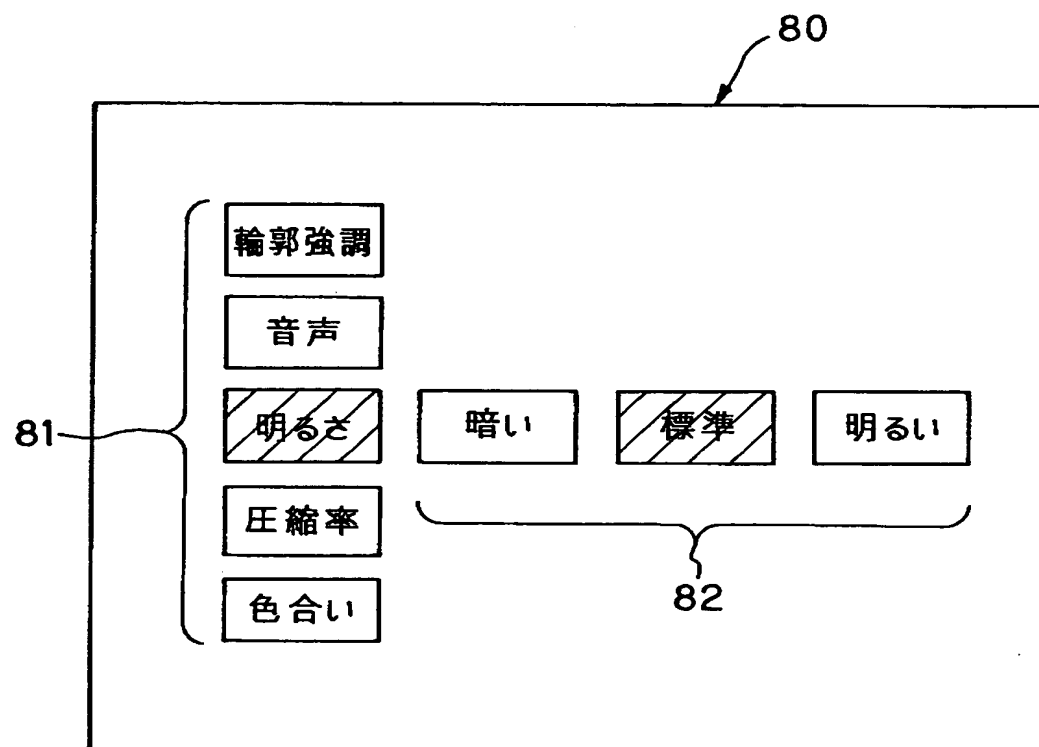
【図 9】



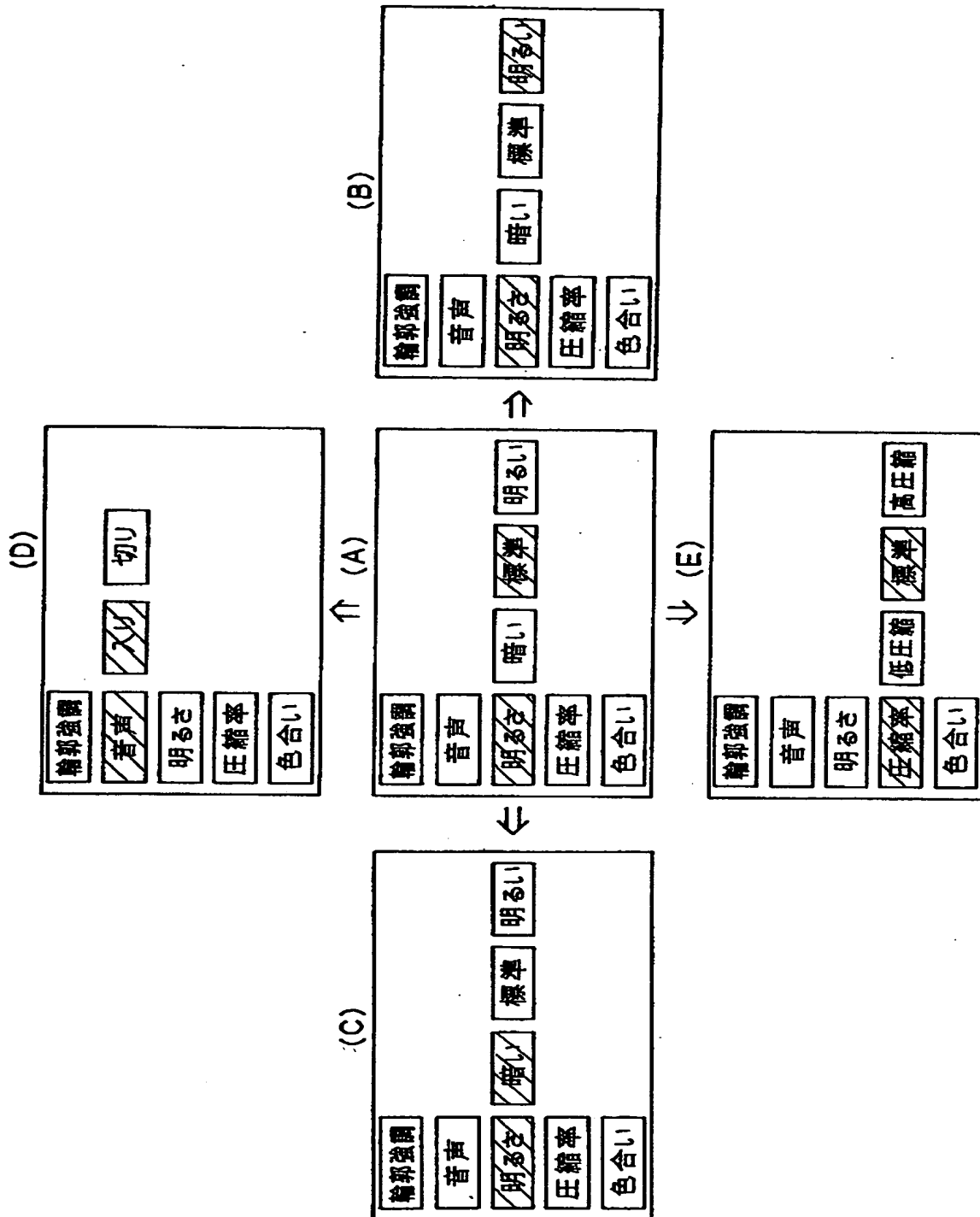
【図 1 0】



【図 11】



【図 1 2】



【書類名】                      要約書

【要約】

【課題】    表示されている画像の状態に応じてその記録に適した記録方式で自動的に記録ができる使い勝手の良い画像記録装置を提供する。

【解決手段】    画像記録スイッチが操作された場合、記録メディアの残容量をチェックした後、表示状態がフリーズ画像かを判断し、フリーズ画像の場合には記録メディアには静止画を記録し、フリーズ画像でない動画の場合には動画記録を開始するようにして、表示されている画像の状態に応じてその記録に適した記録方式で自動的に記録を行う。

【選択図】    図 4



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000376]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
氏 名	オリンパス光学工業株式会社